

(19) Japanese Patent Office(JP)

(11) Utility Model Registration No. 3016985

(12) Utility Model Registration Publication (U)

(45) Issue Date : October 17, 1995

(24) Registration Date : August 2, 1995

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> A62C 37/12

Request for Evaluation : not yet requested

Number of Claims : 9 FD (10 pages in total)

(21) Application No. Hei 7-4395

(22) Filing Date : April 14, 1995

(73) Owner of Utility Model 000199186

SENJU SPRINKLER CO., LTD.

23, Senju-Hashido-cho, Adachi-ku, Tokyo

(72) Devisor:

Hiroki ISHIKAWA

c/o SENJU SPRINKLER CO., LTD., Iwate Factory of 86, Aza-Marumori,  
Nagasaka, Higashiyama-cho, Higashi-iwai-gun, Iwate

(54) Title of Device:

SPRINKLER HEAD COVER

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

第3016985号

(45) 発行日 平成7年(1995)10月17日

(24) 登録日 平成7年(1995)8月2日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 2 C 37/12

評価書の請求 未請求 請求項の数 9 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願平7-4395

(22) 出願日 平成7年(1995)4月14日

(73) 実用新案権者 000199186

千住スプリンクラー株式会社

東京都足立区千住橋戸町23番地

(72) 考案者 石川 広輝

岩手県東磐井郡東山町長坂字丸森86 千住

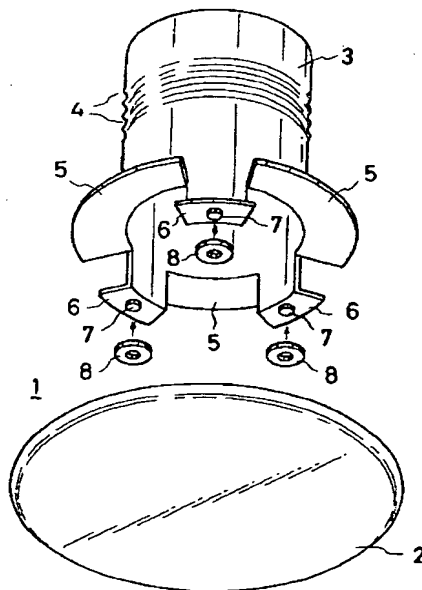
スプリンクラー株式会社岩手工場内

(54) 【考案の名称】 スプリンクラーヘッド用カバー

(57) 【要約】

【目的】 スプリンクラーヘッドと天井穴間の隙間を隠蔽する装飾カバー、スプリンクラーヘッドの中にゴミやホコリ等の侵入を防ぐ防塵カバー、スプリンクラーヘッドを外的衝撃から守る保護カバー等のスプリンクラーヘッド用カバーにおいて、覆いの接合強度を最強にするとともに、火災発生時には覆いが短時間で、しかも一定時間内に落下するようにする。

【構成】 覆いの接合部、或は覆いと接合するもう一方の接合部には0.05～1mmの隙間が形成されており、該隙間がスプリンクラーヘッドの分解部分に用いられている低融点合金よりも融点の低い低融点合金で接合されている。



- |                  |         |
|------------------|---------|
| 1 スプリンクラーヘッド用カバー | 6 接合部   |
| 2 覆い             | 7 突起    |
| 3 カバー本体          | 8 低融点合金 |

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 覆いがスプリンクラーヘッドの感熱分解部分に用いられている低融点合金よりも融点の低い低融点合金で接合されたスプリンクラーヘッド用カバーにおいて、覆いの接合部と該覆いと接合するもう一方の接合部間が 0.05～1mm の間隙となっており、該間隙が低融点合金で接合されていることを特徴とするスプリンクラーヘッド用カバー。

【請求項 2】 前記覆いは、カバー本体に接合されていること特徴とする請求項 1 記載のスプリンクラーヘッド用カバー。

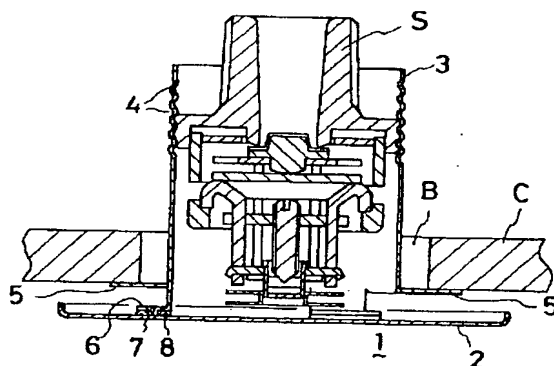
【請求項 3】 前記覆いは、スプリンクラーヘッドを構成する部品に接合されていることを特徴とする請求項 1 記載のスプリンクラーヘッド用カバー。

【請求項 4】 前記間隙は、覆いの接合部または該覆いと接合するもう一方の接合部に形成された突起により保たれていること特徴とする請求項 1 記載のスプリンクラーヘッド用カバー。

【請求項 5】 前記間隙は、覆いの接合部または該覆いと接合するもう一方の接合部に形成された屈曲片により保たれていること特徴とする請求項 1 記載のスプリンクラーヘッド用カバー。

【請求項 6】 前記間隙は、覆いの接合部と該覆いと接合するもう一方の接合部間に設置されたスペーサーにより保たれていること特徴とする請求項 1 記載のスプリンクラーヘッド用カバー。

【図 2】



2

【請求項 7】 前記スプリンクラーヘッド用カバーは、スプリンクラーヘッドと天井穴間の隙間を覆い隠す装飾カバーであることを特徴とする請求項 1 記載のスプリンクラーヘッド用カバー。

【請求項 8】 前記スプリンクラーヘッド用カバーは、スプリンクラーヘッドの内部にゴミやホコリ等の侵入を防ぐ防塵カバーであることを特徴とする請求項 1 記載のスプリンクラーヘッド用カバー。

【請求項 9】 前記スプリンクラーヘッド用カバーは、スプリンクラーヘッドを外敵衝撃から守る保護カバーであることを特徴とする請求項 1 記載のスプリンクラーヘッド用カバー。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案スプリンクラーヘッド用カバーの分解斜視図

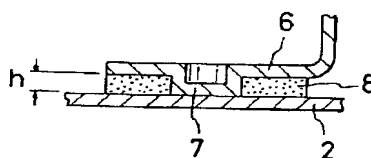
【図 2】 本考案スプリンクラーヘッド用カバーをフラッシュ型スプリンクラーヘッドに取り付けた状態の正面断面図

【図 3】 覆いとカバー本体との接合部の拡大断面図

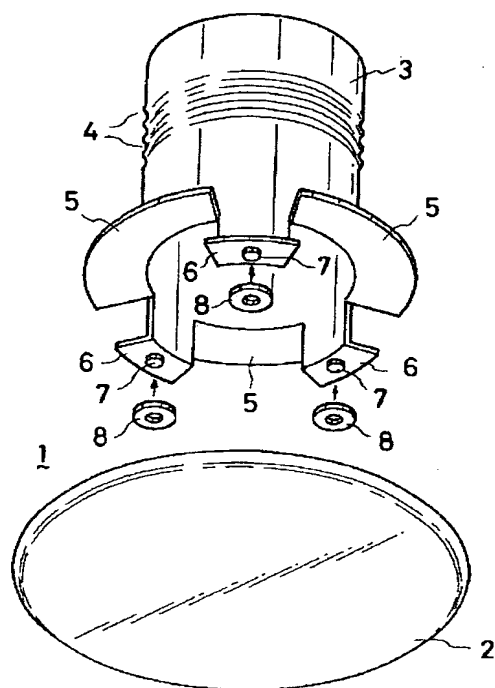
## 【符号の説明】

- 1 スプリンクラーヘッド用カバー
- 2 覆い
- 3 カバー本体
- 6 接合部
- 7 突起
- 8 低融点合金

【図 3】



【図1】



- |                  |         |
|------------------|---------|
| 1 スプリンクラーヘッド用カバー | 6 接合部   |
| 2 縁              | 7 突起    |
| 3 カバー本体          | 8 低融点合金 |

**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、消火用のスプリンクラーヘッドに取り付けるカバーに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

スプリンクラーヘッドは建物の天井に取り付けるものであるが、火災が発生して作動したり、或は建物自体を壊さないかぎり長年月の間、天井に取り付けられたままとなる。従って、スプリンクラーヘッドは長年経過するうちに感熱分解部分やデフレクター等にゴミ、ホコリ、蜘蛛の巣、昆虫の死骸等の汚い物が付着して非常に美観を損ねるようになる。このようにスプリンクラーヘッドに汚い物が付着するのを防ぐためにはスプリンクラーヘッドの下部に防塵カバーを取り付ける。

**【0003】**

また天井内に埋め込むフラッシュ型スプリンクラーヘッドでは、天井板に穿設した穴とスプリンクラーヘッドとの間に環状の隙間ができてしまう。該隙間は、天井内のゴミやホコリを室内に落下させるばかりでなく、隙間から天井内が見えてしまうため美観を損ねることになる。そこでこの隙間を覆い隠すためにはスプリンクラーヘッドの本体やフレームに装飾カバー（シーリングプレートともいう）を取り付ける。

**【0004】**

さらに最近のように高層で低天井となっている建物では、建物内で長い物を持って歩くと、それが天井に取り付けられたスプリンクラーヘッドに当たって、感熱分解部分を変形させたり破壊せたりする。すると感熱分解部分で保持していた弁体がずれたり外れたりして火災時でないのに水を散布してしまうという暴発事故を起こすことがある。このように暴発事故の原因となる外敵衝撃からスプリンクラーヘッドを守るために低天井の建物ではスプリンクラーヘッドに保護カバーを取り付ける。

**【0005】**

これらスプリンクラーヘッドに取り付ける防塵カバー、装飾カバー、保護カバー等のスプリンクラーヘッド用カバーはスプリンクラーヘッドからの散水に妨げとならないように取り付けられていなければならない。つまり防塵カバーの覆いが感熱分解部分の構成部品に取り付けられる場合には、覆いは感熱分解部分の分解落下とともに落下して散水の妨げとならないようにし、また装飾カバーや保護カバーの覆いがスプリンクラーヘッドの外周やカバー本体に取り付けられている場合には、スプリンクラーヘッドからの散水に妨げとならない位置に取り付けられなければならない。

#### 【0006】

しかしながら、スプリンクラーヘッド用カバーの覆い（以下、単に覆いという）が感熱分解部分とともに落下しないものであったり、覆いがスプリンクラーヘッドのフレームやカバー本体に取り付けられたままでは散水の妨げとなるようなものであったりした場合には、スプリンクラーヘッドの感熱分解部分が分解する前に覆いを先に落下させるようにする。そのためには覆いをスプリンクラーヘッドの構成部品やカバー本体に低融点合金で接合しておく。覆いを接合する低融点合金としては感熱分解部分に用いられている低融点合金よりも融点の低いものを使用しなければならない。例えば感熱分解部分に用いられている低融点合金の融点が72℃であれば、覆いの接合に用いる低融点合金は融点がそれよりも低い57℃のようなものを用いる。

#### 【0007】

このように感熱分解部分の低融点合金よりも融点の低い低融点合金で接合したスプリンクラーヘッド用カバーは従来から多数提案されていた。（参照：実開昭53-65697号、実開昭54-49800号、実開平4-83268号）

#### 【0008】

##### 【考案が解決しようとする課題】

ところで従来のスプリンクラーヘッド用カバーは室内の清掃時に、はたきで叩いたり、汚れをウェスで拭き取ったりするという軽い接触だけで覆いが接合部から剥離してしまうことがあった。また従来のスプリンクラーヘッド用カバーは、火災発生時、覆いが落下するまでに時間が長くなり、しかも落下する時間にバ

ラツキがあつて一定していなかった。即ち感熱分解部分の分解に先立って落下すべき覆いが、なかなか落下せず、その間に火災が大きくなってしまうという問題を起こすことがあつた。

本考案は、軽い接触ぐらいでは覆いが簡単に剥離せず、しかも火災発生時には全て短時間で落下するというスプリンクラーヘッド用カバーを提供することにある。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

本考案者がスプリンクラーヘッド用カバーの覆いに軽く触れただけで覆いが簡単に剥離する原因と、火災発生時に覆いの落下する時間が長く、しかもバラツキがある原因について鋭意研究を行った結果、覆いを接合している低融点合金の接合状態によって覆いが簡単に剥離したり、落下時間にバラツキが生じたりすることをつきとめた。そこで本考案者は、覆いの接合状態を最良にすればこれらの問題を解決できることに着目して本考案を完成させた。

#### 【0010】

本考案者が低融点合金で接合した覆いの接合強度を最強とすることについて実験を行ったところ、覆いの接合部ともう一方の接合部の間隙を0.05～1mm、好ましくは0.1mm近辺にすればよいことが分かった。また火災発生時に覆いの落下時間を一定にするためには低融点合金量を一定にすればよく、さらに落下時間を短くするためには低融点合金の量をなるべく少なくすればよいことも分かった。つまり、本考案は少ない低融点合金の量で最強の接合強度を出させることが基本技術となっている。

#### 【0011】

本考案は、覆いがスプリンクラーヘッドの感熱分解部分に用いられている低融点合金よりも融点の低い低融点合金で接合されたスプリンクラーヘッド用カバーにおいて、覆いの接合部と該覆いと接合するもう一方の接合部間が0.05～1mmの間隙となつているとともに、該間隙が低融点合金で接合されていることを特徴とするスプリンクラーヘッド用カバーである。

#### 【0012】

本考案で覆いの接合部ともう一方の接合部間の間隙を0.05～1mmにする手段としては、覆い自体、或は覆いを接合するもう一方の接合部の何方か一方、または両方に高さが0.05～1mmの突起を形成したり、屈曲部を形成したり、或はこれらの接合部間に厚さが0.05～1mmのスペーサーを設置したりすることが採用できる。

#### 【0013】

本考案で覆いと接合するもう一方の接合部とは、カバー本体、或はスプリンクラーヘッドの感熱分解部分やフレーム等スプリンクラーヘッドを構成する部品である。

#### 【0014】

##### 【作用】

覆いの接合部と、該覆いと接合するもう一方の接合部間が0.05～1mmの間隙となっているため、覆いの接合部ともう一方の接合部間の間隙は常に最強の接合強度が得られるようになる。また間隙にワッシャー、或はペレットのような定量の低融点合金を設置して、低融点合金を溶融させれば、一定量の低融点合金で接合部間を接合させることができる。

#### 【0015】

低融点合金の供給手段としては、上述のようにワッシャー状、或はペレット状の低融点合金を間隙に設置する他、溶融した低融点合金をディスペンサーで間隙に定量供給したり、接合部を加熱しておいて線状の低融点合金を定量供給したりすることも採用できる。

#### 【0016】

##### 【実施例】

以下、図面に基づいて本考案を説明する。図に示す実施例のスプリンクラーヘッド用カバーはフラッシュ型スプリンクラーヘッドと天井穴間の隙間を覆い隠す装飾カバーである。実施例では間隙を保つ手段としては覆いの接合部に突起を形成したものを採用した。図1は本考案スプリンクラーヘッド用カバーの分解斜視図、図2は本考案スプリンクラーヘッド用カバーをフラッシュ型スプリンクラーヘッドに取り付けた状態の正面断面図、図3は覆いとカバー本体との接合部の拡



大断面図である。

#### 【0017】

スプリンクラーヘッド用カバー 1 は、覆い 2 とカバー本体 3 から構成されている。覆い 2 は周囲が上方に少し湾曲した皿状であり、その外径は天井 C の穴 B よりも充分大きいものである。カバー本体 3 は円筒状であり、カバー本体 3 の内径はフラッシュ型スプリンクラーヘッドの外径と略同一となっている。カバー本体 3 には中央より少し上部に多数の嵌合溝 4 … が形成されている。該嵌合溝はフラッシュ型スプリンクラーヘッド S の外部に刻設された溝と同一ピッチで形成されており、覆いの取り付け位置をフラッシュ型スプリンクラーヘッドに対して適宜な位置にすることができる。

#### 【0018】

カバー本体 3 の下部には、フランジ形状の三枚の係止部 5、5、5 が断続的に形成されており、該係止部間はさらに下方に伸びていて、先端がやはりフランジ形状となった接合部 6、6、6 が形成されている。

#### 【0019】

接合部 6 には下方に突出した突起 7、7、7 が形成されている。突起 7 は、間隙が最強となるように高さ  $h$  が 0.05 ～ 1 mm である。カバー本体 3 の接合部 6、6、6 は覆い 2 上に載置され、覆い 2 とカバー本体 3 とは、突起の周囲を取り巻くようにして低融点合金 8 で接合されている。

#### 【0020】

ここで覆い 2 とカバー本体 3 との接合について説明する。先ず覆い 2 の接合部やカバー本体 3 の接合部 6 にフラックスを塗布するか、或はワッシャー状の低融点合金 8 の全面にフラックスを塗布しておいてから図 1 に示すように、接合部 6 に形成された突起 7 にワッシャー状の低融点合金 8 を嵌合する。そしてワッシャー状の低融点合金 8 を突起に嵌合したカバー本体 3 を覆い 2 の上の所定の位置に載置する。このとき、カバー本体 3 を下側にし、覆い 2 をその上に載置してもよい。このように覆い 2 とカバー本体 3 のそれぞれの接合部が合わせられたならば、カバー本体 3 と覆い 2 とを加熱炉で全体を均一加熱してワッシャー状の低融点合金 8 を溶融させることにより、突起で所定の間隔に保たれた間隙を低融点合金

で接合する。接合後のスプリンクラーヘッド用カバーにフラックスが残っていると、これが覆いや低融点合金を腐食させることがあるため、温湯で洗浄除去する。

### 【0021】

次に本考案のスプリンクラーヘッド用カバーの取り付けについて説明する。

天井内には図示しない配管が敷設されており、スプリンクラーヘッド取り付け部の天井Cにはスプリンクラーヘッドよりも大径の穴Bが穿設されている。該穴を通してスプリンクラーヘッドSが配管に取り付けられる。このままでは天井の穴BとスプリンクラーヘッドS間に隙間ができ、美観を大変に悪くしてしまう。そこでスプリンクラーヘッド用カバー1を天井の穴を通してスプリンクラーヘッドに取り付ける。スプリンクラーヘッドへのスプリンクラーヘッド用カバーの取り付けは、カバー本体3の嵌合溝4をスプリンクラーヘッドSの溝に嵌合させることにより行う。このとき下方からスプリンクラーヘッド用カバーをスプリンクラーヘッドに押し込むようにして、図2に示すようにカバー本体3の係止部5が天井Cの下面に接するまで挿入する。

### 【0022】

実施例に示すスプリンクラーヘッド用カバーは係止部5の下方に接合部6があるため、これを天井のスプリンクラーヘッドに取り付けたとき、天井Cと覆い2の間が少し開いた状態となる。従って、火災が発生して下方から火災の熱気流が上がり、それが天井面に沿って流動してくると、覆い2と天井Cの少し開いた部分からスプリンクラーヘッドSの内部に侵入して感熱分解部分を温める。そして火災の異常高温の熱気が覆い2を直接に加熱し、覆い2とカバー本体3を接合していた低融点合金8を溶融させて覆い2を落下させる。すると先に熱気流で温められていたスプリンクラーヘッドの感熱分解部分が覆いの落下後、直ぐに分解し、スプリンクラーヘッドを作動させて水を散布することにより迅速な消火を行うようになる。

### 【0023】

なお実施例では覆いをカバー本体に接合した装飾カバーについて説明したが、本考案は覆いをスプリンクラーヘッドの感熱分解部分やフレーム等の構成部品に

接合する防塵カバーや保護カバーにも採用できることはいうまでもない。

【0024】

【考案の効果】

以上説明した如く、本考案のスプリンクラーヘッド用カバーは、覆い接合部と  
もう一方の接合部間が接合強度を最強とするような間隙になっているため、少な  
い低融点合金の量でも強い接合が得られる。従って、覆いに多少の外敵衝撃が加  
わっても覆いが簡単に剥離してしまうようなことがない。また本考案のスプリン  
クラーヘッド用カバーは、少ない量で定量の低融点合金を接合部に供給すること  
ができるため、低融点合金を溶融させる熱容量が少なくて済み、火災発生時には  
短時間で覆いを落下させることができるという信頼性に富んだものでもある。

